

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Kelayakan

Suatu studi kelayakan (*Feasibility study*) adalah suatu studi yang akan digunakan untuk menentukan kemungkinan apakah pengembangan proyek sistem layak diteruskan atau dihentikan. Studi kelayakan disebut juga dengan istilah *High point review* (Jogiyanto, 2008).

Berapa lama waktu untuk melakukan studi kelayakan yaitu tergantung dari ruang lingkup proyek yang dikembangkan. Untuk proyek Sistem yang kecil dengan sedikit perubahan-perubahan, studi kelayakan mungkin hanya membutuhkan waktu satu atau dua hari saja. Untuk proyek sistem informasi yang menelan biaya puluhan juta studi kelayakan mungkin akan memakan waktu dua atau tiga minggu. Untuk proyek sistem informasi manajemen yang baru akan diterapkan diperusahaan besar dengan biaya pengembangannya mencapai ratusan juta, studi kelayakan mungkin hanya membutuhkan waktu satu atau dua bulan. Untuk proyek sistem informasi yang menelan biaya milyaran rupiah, studi kelayakan dapat dilakukan dengan waktu enam bulan sampai satu tahun. Berapa biaya yang akan dikeluarkan untuk melakukan studi kelayakan tergantung dari ruang lingkup proyek serta tidak dapat ditentukan dengan pasti, hanya kira-kira lima sampai sepuluh persen dari seluruh nilai proyek yang dipikirkan.

Studi kelayakan dilakukan oleh analisis sistem dengan melakukan studi pendahuluan. Penelitian pendahuluan merupakan penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan jawaban apa yang dikerjakan oleh sistem lama, dan apa yang diinginkan dari sistem baru.

Tujuan dari penelitian pendahuluan:

1. Memahami sistem operasi yang lama.

Sistem yang lama merupakan sumber data untuk menyusun sistem yang baru, dengan memahami sistem yang lama, sistem analisis akan

mempunyai gambaran tentang seperti apa sistem yang seharusnya dikembangkan.

2. Menentukan kebutuhan- kebutuhan pemakai sistem secara garis besar untuk mencapai sasaran sistem.

Setelah sistem lama dipahami, yaitu apa yang dikerjakan oleh sistem lama, siapa yang mengoperasikan dan memakainya, analisis sistem kemudian dapat mengumpulkan data mengenai apa kebutuhan-kebutuhan pemakai untuk dapat mencapai sasaran sistem yang akan direncanakan.

3. Menentukan permasalahan- permasalahan yang terjadi sehingga sistem yang lama belum dapat mencapai sasaran yang diinginkan.

2.1.1 Faktor Kelayakan TELOS

1. Kelayakan Teknis

Kelayakan teknis menyoroti kebutuhan sistem yang telah disusun dari aspek teknologi yang akan digunakan, jika teknologi yang dikehendaki untuk pengembangan sistem merupakan teknologi yang mudah didapat, murah, dan tingkat pemakaiannya mudah, maka secara teknis usulan kebutuhan sistem bisa dinyatakan layak (Al fatta, 2007).

Kelayakan teknis ditunjuk pada tiga pokok masalah (Jeffery L.Whitten dkk,2004) yaitu:

- a. Apakah teknologi yang dipakai atau di ajukan cukup praktis?
- b. Apakah saat ini kita telah mempunyai teknologi yang memadai?
- c. Apakah kita mempunyai pakar teknis yang memadai?

2. Kelayakan Ekonomi

Aspek yang paling dominan dari aspek kelayakan yang lain adalah kelayakan ekonomi. Tidak dapat disangkal lagi, motivasi pengembangan sistem informasi pada perusahaan atau organisasi adalah motif keuntungan. Dengan demikian aspek untung rugi jadi pertimbangan utama dalam pengembangan sistem. Kelayakan ekonomi berhubungan dengan *return investmen* atau berapa lama biaya investasi dapat kembali

(Al fatta, 2007). Analisis kelayakan ekonomi juga akan mempertimbangkan apakah manfaat melakukan investasi keproyek ini atau kita harus melakukan sesuatu yang alain. Suatu proyek yang besar biasanya lebih menekankan kelayakan ekonomi karena umumnya berhubungna dengan biaya yang terbilang besar.

Dalam aspek kelayakan ekonomi hal yang perlu dipertimbangkan adalah (Jogianto, 2008)

a. Besarnya dana yang diperlukan untuk mengembangkan sistem

Besarnya dana diperkirakan yang akan dikeluarkan untuk pengembangan sistem ini harus dibandingkan dengan dana yang telah di anggarkan oleh perusahaan. Bila biaya pengembangan sistem ini melebihi dana yang telah di anggarkan, maka dapat mengganggu aliran kas di dalam perusahaan dan sebagai akibatnya sasaran sistem tidak dapat sejalan dengan tujuan perusahaan.

b. Manfaat yang di peroleh oleh sistem dibandingkan dengan biaya pengembangannya

Sistem yang dikembangkan dikatakan menguntungkan bila manfaat yang akan diberikan oleh sistem ini lebih besar dari biaya pengembangannya.

3. Kelayakan Hukum

Menguraikan secara hukum apakah sistem yang akan dikembangkan tidak menyimpang dari hukum yang berlaku (tidak melanggar hukum jika diterapkan di objek penelitian). Misal : bagaimana kelayakan perangkat lunak yang digunakan, bagaimana kelakan hukum informasi yang dihasilkan oleh program aplikasi yang dibuat. Apakah melanggar hukum atau tidak.

4. Kelayakan Operasional

Penilaian terhadap kelayakan operasional digunakan untuk mengukur apakah sistem yang akan dikembangkan nantinya dapat dioperasikan dengan baik atau tidak di dalam orgnisasi (Jogianto, 2008).

Aspek yang perlu dipertimbangkan dalam kelayakan operasional:

a. Kemampuan dari personil-personil

Kemampuan dari personil-personil yang ada untuk mengoperasikan fungsi-fungsi sistem yang akan dikembangkan perlu dipertimbangkan, apakah menambah personil dengan training khusus untuk mengoperasikan sistem atau hanya cukup melakukan training untuk personil yang telah ada saja atau sama sekali tidak menambah personil dan tidak melakukan training.

b. Kemampuan dari operasi sistem untuk menghasilkan informasi

Apakah sistem yang akan dikembangkan akan dapat beroperasi dengan semestinya untuk menyediakan informasi berkualitas kepada para pemakainya. Adakah hal-hal yang dapat menyebabkan sistem tidak akan beroperasi dengan semestinya.

c. Kemampuan pengendalian dari sistem operasi

Apakah sistem yang akan dikembangkan memiliki pengendalian yang cukup untuk menjamin kebenaran hasilnya serta menjaga keamanan harta perusahaan.

d. Efisiensi dari sistem

Apakah sistem yang akan dikembangkan telah memanfaatkan sumber-sumber daya secara optimal semacam :

1. Pendaya gunaan waktu dan personil-personil secara efisien
2. Arus dokumen dan data yang efisien
3. Penundaan-penundaan proses yang efisien

Kelayakan operasional dapat juga dinilai dengan menggunakan kerangka kerja PIECES yang dikembangkan oleh James Wetherbe.

5. Kelayakan Jadwal

Penilaian kelayakan jadwal ini digunakan untuk menentukan bahwa pengembangan sistem akan dapat dilakukan dalam batas waktu yang telah ditetapkan

2.1.1.1 Menilai Factor Kelayakan TELOS

1. Menilai Kelayakan Teknik

Dalam lembar kerja penilaian faktor kelayakan TELOS (Gunadarma.ac.id,2012), kita perlu memasukan sebuah contoh pertanyaan yang sebaiknya ditanya oleh tiap penguji dan jawaban yang benar akan disediakan. Sebagai contoh kelayakan teknik. Jika sistem yang baru hendak menggunakan teknologi yang stabil dan telah diketahui, penilaiannya mungkin 9.5 atau 10. Di sisi lain, mungkin teknologi tersebut baru bagi perusahaan dan pemakainya, atau tidak standar (baik terhadap perusahaan atau industri), atau berisikan keluaran pertama dari pemasok atau beberapa pemasok terlibat atau dia menggunakan sistem jaringan kerja yang sangat kompleks. Sehingga satu atau kombinasi jawaban "ya" cenderung menurunkan penilaian secara drastis dibawah 10.0 (antara 6.0 sampai 8). Dalam contoh kita tentukan bahwa alternatif rancangan sistem general yang dievaluasi akan memerlukan teknologi yang baru dan standar dalam industri dan telah terbukti kemampuannya bekerja sehingga penilaian 9.0 adalah wajar (dewiar.staff.gunadarma.ac.id, 2012)

2. Menilai Kelayakan Ekonomi

Pertanyaan yang harus ditanyakan mengenai kelayakan ekonomi termasuk manajemen puncak untuk mendukung pengembangan proyek system hingga selesai dengan sumber daya yang cukup. Tanpa dukungan manajemen puncak, sangatlah sulit jika mungkin untuk menyelesaikan sistem tersebut meskipun faktor lain sudah baik. Jika manajemen puncak memberikan indikasi bahwa mereka masih mendukung sistem tersebut tapi dana belum disediakan untuk penyelesaiannya, penilaian kelayakan ekonomi berkisar antara 5.0 hingga 8.0, tergantung pada situasi dan sejarah dari dukungan manajemen puncak terhadap proyek sistem yang lama. Jika dana yang diperlukan telah diberikan penilaian berkisar antara 9.0 hingga 10.0.

3. Menilai Kelayakan Hukum

Dalam beberapa contoh, legalitas dari suatu proyek sistem bukanlah suatu permasalahan. Penilaian kelayakan legalitas seharusnya menerima nilai 10.0. Jika data personal yang sangat sensitif (kesehatan) tidak tersimpan baik, organisasi menjadi tidak terlindungi hukum. Atau jika perancang tidak merancang dan memasukkan kontrol yang cukup terhadap kekacauan yang timbul, maka para *stockholder* (pendiri) dan lainnya akan berjalan di jalur hukum menentang perusahaan dan bahkan profesionalis sistem yang merancang sistem, dalam contoh kita menentukan bahwa alternatif rancangan sistem general tidak termasuk data sensitif apapun yang perlu dikompromikan. Lebih lagi, profesional sistem yang mengerjakan proyek sistem sangat sadar akan pentingnya pengawasan. Sehingga mereka merencanakan untuk merancang dan memasang serangkaian pemasangan yang spesifik untuk menjaga sistem terhadap kesalahan fungsi dan penyalahgunaan lainnya. Karenanya memiliki penilaian 9.5 untuk kelayakan hukum.

4. Menilai Kelayakan Operasional

Sistem dengan dasar lokal atau group umumnya lebih mudah untuk dioperasikan dari pada sistem yang enterprise wide, karena sistem tersebut lebih kecil dan sederhana dan lebih sedikit orang yang harus dilatih. Tapi bila *system enterprise wide* adalah sistem standar yang dikenal, maka dapat dinilai lebih tinggi dari pada sistem dengan dasar group atau lokal yang memerlukan teknik yang unik atau bersifat eksperimen.

Kunci untuk nilai hingga kelayakan operasional adalah tersedianya pengguna yang terlatih dengan baik dan berdedikasi. Pengguna yang seperti itu dapat membantu menghilangkan sebagian akibat negatif yang bisa disebabkan oleh sistem yang unik dan belum terbukti.

Alternatif rancangan sistem kita evaluasi dalam contoh lembar kerja kita adalah sistem dengan dasar group tidak akrab dengan beberapa

pengguna. Iagipula beberapa pengguna adalah *user* baru dan tidak terlatih dengan baik sehubungan dengan kerja mereka. Karenanya, kita menilai kelayakan operasional hanya 7.0

5. Menilai Kelayakan Jadwal

Apakah dapat menguntungkan diri pada jadwal dan tanggal penyelesaian sebagaimana kriteria yang tertera di bagian *gant* atau *PERT*? Karena jadwal dan tersebut hanyalah *estimasi* maka ada kemungkinan salah. Besarnya kesalahan estimasi adalah pertimbangan kunci. Jika sistem diselesaikan jauh sesudah tanggal perkiraanya, maka bisa saja hal tersebut tidak dapat diterima oleh penerima.

Pengukuran kesalahan estimasi adalah kunci keberhasilan.

Jika sistem terlihat sederhana, standar berbasis lokal dimana total waktu pengembangan diukur dalam jam atau hari, maka kesalahan perkiraan (*estimation error*) yang dibutuhkan untuk perancangan dan implementasi menjadi kecil (waktu sebenarnya dikurang dengan waktu estimasi).

Tetapi jika sistem yang *enterprise wide* membutuhkan total waktu (jadwal) dalam tahun, probabilitas kesalahan estimasi yang tinggi semakin besar.

Estimasi waktu yang diperlukan untuk merancang dan mengimplementasikan waktu sistem mencakup estimasi kesalahan estimasi yang lebih besar. Resiko untuk tidak mampu mengikuti jadwal estimasi lebih besar untuk sistem yang besar dan kompleks dari pada untuk sistem yang sederhana dan kecil.

2.1.1.2 Tujuan Studi Kelayakan

Dalam Studi kelayakan, sistem analis memusatkan perhatian pada aspek kelayakan ekonomis, adapun tujuan studi kelayakan adalah sebagai berikut (Tata sutabri, 2009):

1. Menghindari kerugian.
2. Menyediakan infomasi ekonomis

3. Memudahkan pelaksanaan kerja pengembangan proyek sistem
4. Memudahkan perencanaan pengembangan proyek sistem
5. Memudahkan dalam hal pengawasan
6. Memudahkan proses pengendalian

Jangan lupa factor-faktor seperti ukuran sistem, tingkat kekomplekkan sistem, jumlah personil penyusunan sistem, tingkat keahlian personil penyusunan sistem, dan lingkungan komputer akan mempengaruhi biaya penyusunan sistem. Dalam prakteknya, sistem analis menyertakan penghematan biaya operasi dan peningkatan pendapatan organisasi sebagai keuntungan dari sistem baru.

2.1.1.3 Lingkup Kegiatan Studi Kelayakan

Dalam proyek penyusunan sistem, untuk memperbaiki sistem atau memodifikasi sistem, organisasi sering memutuskan untuk melanjutkan proses atau pengembangan sistem informasi tanpa memperhitungkan aspek ekonomisnya. Dalam kasus ini organisasi tersebut menganggap bahwa penyusunan sistem secara otomatis harus dilanjutkan. Akan tetapi dalam prakteknya sistem analis tetap mempertimbangkan kriteria-kriteria dalam menilai suatu kelayakan. Karena keluaran secara umum dari studi kelayakan ini adalah keputusan layak atau tidaknya suatu proyek pembangunan atau pengembangan sistem dijalankan. Adapun lingkup studi kelayakan ini adalah :

1. Dimulai dengan membahas kembali hasil-hasil pengkajian awal dan dokumen-dokumen yang berhasil dihimpun dari kegiatan awal.
2. Merupakan pra-kegiatan dari tugas-tugas dan kegiatan di dalam *fase analisis* dan rancangan sistem detail.

2.1.1.4 Proses Kegiatan Studi Kelayakan

Pengoperasian suatu sistem informasi harus dapat memenuhi kebutuhan bisnis atau pemecahan masalah bisnis yang timbul. Oleh karena itu salah satu pertimbangan di dalam evaluasi kelayakan suatu usulan sistem adalah apakah organisasi akan mendapatkan manfaat dengan adanya proses yang lebih efisien

setelah sistem yang baru dioperasikan. Adapun kegiatan dalam studi kelayakan meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Membuat sistematika dan melakukan proses pengumpulan data Kegiatan yang harus dilakukan pada tahap ini intinya adalah proses pengumpulan data untuk mendapatkan uraian tentang sistem yang berjalan saat ini.

2. Menginterpretasikan pengumpulan data

Metode studi kelayakan yang terpenting adalah wawancara dengan pemakai sistem dan pimpinanya yang berhubungan dengan sistem yang berjalan.

3. Membuat kesimpulan dari hasil studi kelayakan.

Kegiatan studi kelayakan dimulai dengan pembahasan hasil kajian awal. Kesimpulan ini akan menjadi dasar untuk membuat rencana kerja yang meliputi penentuan tugas-tugas, penunjukan personil untuk menangani tugas-tugas tersebut dan waktu yang dialokasikan untuk menangani tugas-tugas serta kapan tugas-tugas tersebut akan dapat diselesaikan.

2.1.1.5 Produk Akhir Studi Kelayakan

1. Laporan studi kelayakan yang akan dilaporkan kepada komite pengarah.
2. Rencana kerja yang akan dilaksanakan di dalam proses pembangunan
3. Penyiapan kertas kerja dan dokumen untuk kegiatan pada tahap berikutnya.

2.1.1.6 Analisis *Cost and Benefit*

Pengembangan suatu sistem informasi merupakan suatu investasi seperti halnya investasi proyek lainnya. Investasi berarti dikeluarkannya sumber-sumber untuk mendapatkan manfaat dimasa mendatang. Investasi untuk mengembangkan sistem informasi juga membutuhkan sumber-sumber daya. Sebagai hasilnya, sistem informasi akan memberikan manfaat-manfaat yang dapat berupa penghematan - penghematan atau manfaat-manfaat yang baru. Jika manfaat yang diharapkan lebih kecil dari sumber-sumber daya yang dikeluarkan, maka sistem

informasi ini dikatakan tidak bernilai atau tidak layak. Oleh karena itu sebelum sistem informasi dikembangkan, maka perlu dihitung kelayakan ekonomisnya. Teknik untuk menilai ini disebut dengan analisis biaya keuntungan (*Cost/ benefit analysis*) (Jogiyanto, 2005) .

Untuk melakukan analisis biaya dan manfaat diperlukan dua komponen, yaitu komponen biaya dan komponen manfaat:

1. Komponen Biaya

Biaya yang berhubungan dengan pengembangan sistem informasi dapat diklasifikasikan kedalam empat kategori utama yaitu (Jogiyanto, 2005) :

- a. Biaya pengadaan (*procurement cost*)
- b. Biaya persiapan operasi (*start - up cost*)
- c. Biaya pengembangan sistem ataupun biaya proyek (*Projeck-releted cost*)
- d. Biaya operasi (*orgoing cost*) dan biaya perawatan (*maintenance cost*)

2. Komponen manfaat

Manfaat yang diperoleh dari sistem informasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Jogianto, 2008) :

- a. Keuntungan berwujud (*Tangible benefit*), adalah keuntungan yang berupa penghematan-penghematan atau peningkatan-peningkatan di dalam perusahaan yang dapat diukur secara kuantitas dalam bentuk satuan nilai uang. Keuntungan berwujud antara lain :
 - a) Pengurangan - pengurangan biaya operasi
 - b) Pengurangan kesalahan - kesalahan proses
 - c) Pengurangan biaya telekomunikasi
 - d) Pengurangan biaya persediaan
 - e) Pengurangan kredit tak tertagih
- b. Keuntungan tak berwujud (*intagible benefit*), adalah keuntungan yang sulit atau tidak mungkin diukur dalam bentuk satuan uang. Keuntungan tersebut antara lain :

- a) Peningkatan pelayanan yang lebih baik
- b) Peningkatan kepuasan kerja personil
- c) Peningkatan pengambilan keputusan manajemen yang lebih baik.

Pada analisis biaya dan manfaat, ada beberapa metode kuantitatif yang digunakan untuk menentukan standar kelayakan proyek. Metode kuantitatif yang dapat digunakan adalah:

a. Analisis *Payback* (*payback period*)

Periode "*Payback*" menunjukkan berapa lama (dalam beberapa tahun) suatu investasi akan bisa kembali. Periode "*Payback*" menunjukkan perbandingan antara "*initial investment*" dengan aliran kas tahunan, dengan rumus umum sebagai berikut :

$$PP = \frac{\text{nilai investasi}}{\text{proceed}} \times 1 \text{ tahun}$$

Apabila periode *payback* kurang dari suatu periode yang telah ditentukan proyek tersebut diterima, apabila tidak proyek tersebut ditolak.

Jangka waktu yang dibutuhkan untuk nilai investasi melalui penerimaan - penerimaan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut juga untuk mengukur kecepatan kembalinya dana investasi.

Rumus periode pengembalian jika arus kas per tahun jumlahnya berbeda

Periode pengembalian :

$$= \frac{a - b}{n + c - b} \times 1 \text{ tahun}$$

n= Tahun terakhir dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutupi investasi mula-mula

a = Jumlah investasi mula-mula

b = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke — n

c = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n + 1

Rumus periode pengembalian jika arus kas pertahun jumlahnya sama

Periode pengambalian :

$$= \frac{\text{investasi awal}}{\text{ arus kas}} \times 1 \text{ tahun}$$

Usulan Proyek Investasi

- Periode pengembalian lebih cepat : layak
- Periode pengembalian lebih lama : tidak layak
- Jika usulan proyek investasi lebih dari satu maka periode pengembalian yang lebih cepat yang dipilih

Apabila periode payback kurang dari suatu periode yang telah ditentukan proyek tersebut diterima, apabila tidak proyek tersebut ditolak.

Jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan nilai investasi melalui penerimaan - penerimaan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut juga untuk mengukur kecepatan kembalinya dana investasi

b. Analisis *Net Present value*

Ada beberapa *terminologi* yang perlu dipelajari, di antaranya:

1. *Present Value* :

Nilai sekarang dari penerimaan (uang) yang akan didapat pada tahun mendatang.

2. *Net Present Value* :

Selisih antara penerimaan dan pengeluaran per tahun.

3. *Discount Rate* :

Bilangan yang digunakan untuk mendiskon penerimaan yang akan didapat per tahun mendatang menjadi nilai sekarang. Untuk menghitung nilai diskon (*Discount Rate*) dapat digunakan rumus berikut :

$$d = 1/(1+i)^t$$

d = *Discount rate*

i = *Interest rate*

t = Tahun

NPV dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$NPV = \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t} - K_0$$

B_t = *Benefit* tahun ke-t

$C_t = \text{Cost tahun ke-}t$

$i = \text{Interest rate yang ditentukan}$

$t = \text{Tahun}$

$K_0 = \text{Investasi awal tahun ke-0 (Sebelum proyek dimulai)}$

Kriteria :

$NPV > 0 \text{ Feasible}$

$NPV = 0 \text{ Indifferent}$

$NPV < 0 \text{ Unfesible}$

c. *Return of investment (ROI)*

Return of investment adalah besarnya keuntungan yang bisa diperoleh (dalam %) selama periode waktu yang telah ditentukan untuk menjalankan proyek. Untuk menghitung digunakan rumus :

$$ROI = \frac{\text{total manfaat} - \text{total biaya}}{\text{total biaya}}$$

Jika dinyatakan dalam persen (%)

Jika ROI bernilai positif maka ROI akan dianggap layak, jika bernilai negatif maka akan dianggap tidak layak.

d. *Internal Rate Of Return (IRR)*

Merupakan metode yang memperhatikan nilai waktu dari uang. Pada metode NPV, tingkat bunga yang diinginkan telah ditetapkan sebelumnya, sedang pada metode IRR justru tingkat bunga tersebut yang akan dihitung. Tingkat bunga yang akan dihitung ini merupakan tingkat bunga yang akan dijadikan jumlah nilai sekarang dari tiap-tiap *proceed* yang didiskon dengan tingkat bunga tersebut sama besarnya dengan nilai sekarang dari *initial cash outflow* (nilai proyek). Atau dengan kata lain tingkat bunga ini adalah merupakan tingkat bunga persis investasi bernilai impas, yaitu tidak menguntungkan dan juga tidak merugikan. Tingkat bunga impas inilah yang disebut IRR. Dalam perbandingan antara IRR dengan tingkat bunga pengembalian (*Rate return*), jika IRR besar dari *rate return*, maka investasi disimpulkan menguntungkan, perhitungan IRR dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$IRR = \frac{(i_2 - i_1) \cdot NPV}{i_1 + \frac{NPV_1 - NPV_2}{NPV_1}}$$

Dimana :

i_1 = tingkat suku bunga pertama yang menyebabkan nilai NPV positif

i_2 = tingkat suku bunga kedua yang menyebabkan nilai NPV positif

NPV_1 = NPV positif dengan tingkat bunga i_1

NPV_2 = NPV positif dengan tingkat bunga i_2

2.2 Analisa Sistem

2.2.1 Pengertian Analisa Sistem

Pengertian analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi berbagai permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan suatu perbaikan-perbaikannya . (Jogianto, 2008)

Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Misalnya anda dihadapkan pada suatu sistem untuk menentukan seberapa jauh sistem tersebut telah mencapai sasarannya. Jika sistem mempunyai beberapa kelemahan, anda harus dapat menemukannya. Tugas ini yang disebut sebagai analisis sistem.

Tugas utama dari menganalisis sistem meliputi :

- a. Menentukan lingkup sistem
- b. Mengumpulkan fakta
- c. Menganalisis fakta
- d. Mengkomunikasikan temuan-temuan tersebut melalui laporan analisis sistem

Fakta merupakan bagian dari informasi yang menunjukkan realita, situasi dan relasi yang menjamin analisis dan pemodelan.

2.2.2 Langkah-Langkah Analisis Sistem

Langkah-langkah di dalam Analisis Sistem, Langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem adalah :

1. *Identify*, mengidentifikasi masalah

Mengidentifikasi (mengenal) masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah (*problem*) dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh karena itulah pada tahap analisis sistem, langkah pertama yang harus dilakukan oleh analis sistem adalah mengidentifikasi terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi. Tugas-tugas yang harus dilakukannya adalah sebagai berikut ini:

- a. mengidentifikasi penyebab masalah
- b. mengidentifikasi titik keputusan
- c. mengidentifikasi personil-personil kunci

2. *Understand*, memahami kerja sistem yang ada

Langkah kedua dari tahap analisis sistem adalah memahami kerja dan sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang ada beroperasi. Untuk mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian. Bila di tahap perencanaan sistem juga pernah dilakukan penelitian untuk memperoleh data, penelitian ini sifatnya adalah penelitian pendahuluan (*preliminary survey*). Sedang pada tahap analisis sistem, penelitian yang dilakukan adalah penelitian terinci (*detailed survey*).

Analisis sistem perlu mempelajari apa dan bagaimana operasi dari sistem yang ada sebelum mencoba untuk menganalisis permasalahan-permasalahan, kelemahan-kelemahan dan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem untuk dapat memberikan rekomendasi pemecahannya. Sejumlah data perlu dikumpulkan menggunakan teknik pengumpulan data yang

ada, yaitu wawancara, *observasi*, daftar pertanyaan dan pengambilan sampel.

3. *Analyze*, menganalisis sistem

a. Menganalisis kelemahan sistem

Analisis sistem perlu menganalisis masalah yang terjadi untuk dapat menentukan jawaban apa penyebab sebenarnya dari masalah yang timbul tersebut.

b. Menganalisis kebutuhan informasi pemakain / manajemen

Tugas lain dari analisis sistem yang masih diperlukan sehubungan dengan sarana utama sistem informasi, yaitu menyediakan informasi yang dibutuhkan bagi para pemakainya perlu dianalisis.

4. *Report*, membuat laporan hasil analisis

setelah proses analisis sistem selesai dilakukan, tugas berikutnya dari analisis sistem adalah. membuat laporan hasil analisis yang nantinya akan diserahkan kepada manajemen. Tujuan utama dari penyerahan laporan ini kepada manajemen adalah :

a. pelaporan bahwa analisis telah selesai dilakukan.

b. meluruskan mengenai kesalahan pengertian mengenai apa yang telah ditentukan dan dianalisis oleh analisis sistem tetapi tidak sesuai menurut manajemen.

c. meminta pendapat-pendapat dan saran-saran dari pihak manajemen.

d. meminta persetujuan kepada pihak manajemen untuk melakukan tindakan selanjutnya (meneruskan ketahap desain sistem atau menghentikan proyek bila dipandang tidak layak lagi).

2.3 Teknologi Informasi

2.3.1 Pengertian Teknologi Informasi

Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Information technology* (IT) adalah istilah umum yang menjelaskan teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI menyatukan

komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video. Contoh dari Teknologi Informasi bukan hanya berupa komputer pribadi, tetapi juga telepon, TV, peralatan rumah tangga elektronik, dan peranti genggam modern (misalnya ponsel) (id.wikipedia.org, 2012).

Pengolahan, penyimpanan dan penyebaran vokal, informasi bergambar, teks dan numerik oleh mikroelektronika berbasis kombinasi komputasi dan telekomunikasi. Istilah dalam pengertian modern pertama kali muncul dalam sebuah artikel 1958 yang diterbitkan dalam Harvard Business Review, di mana penulis Leavitt dan Whisler berkomentar bahwa "teknologi baru belum memiliki nama tunggal yang didirikan. Kita akan menyebutnya teknologi informasi (TI). Beberapa bidang modern dan muncul teknologi informasi adalah generasi berikutnya teknologi web, bio informatika, "*Could Computing*", sistem informasi global, Skala besar basis pengetahuan dan lain-lain.

2.3.2 Perkembangan Teknologi Informasi

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global.

Perkembangan Teknologi Informasi memacu suatu cara baru dalam kehidupan, dari kehidupan dimulai sampai dengan berakhir, kehidupan seperti ini dikenal dengan *e-life*, artinya kehidupan ini sudah dipengaruhi oleh berbagai kebutuhan secara elektronik. Dan sekarang ini sedang semarak dengan berbagai huruf yang dimuai dengan awalan e, seperti *e-commerce*, *e-government*, *e-education*, *e-library*, *e-journal*, *e-medicine*, *e-laboratory*, *e-biodiversity*, dan yang lainnya lagi yang berbasis elektronika.

2.3.3 Bidang-bidang yang Mengalami Perkembangan TI

1. Dalam Bidang Pemerintahan (*e-government*)

E-government mengacu pada penggunaan teknologi informasi oleh pemerintahan, seperti menggunakan intranet dan internet, yang mempunyai kemampuan menghubungkan keperluan penduduk, bisnis, dan kegiatan lainnya. Bisa merupakan suatu proses transaksi bisnis antara publik dengan pemerintah melalui sistem otomasi dan jaringan internet, lebih umum lagi dikenal sebagai *world wide web*. Pada intinya *e-government* adalah penggunaan teknologi informasi yang dapat meningkatkan hubungan antara pemerintah dan pihak-pihak lain. Penggunaan teknologi informasi ini kemudian menghasilkan hubungan bentuk baru seperti: G2C (*Government to Citizen*), G2B (*Government to Business*), dan G2G (*Government to Government*).

2. Bidang Keuangan dan Perbankan

Saat ini telah banyak para pelaku ekonomi, khususnya di kota-kota besar yang tidak lagi menggunakan uang tunai dalam transaksi pembayarannya, tetapi telah memanfaatkan layanan perbankan modern. Layanan perbankan modern yang hanya ada di kota-kota besar ini dapat dimaklumi karena pertumbuhan ekonomi saat ini yang masih terpusat di kota-kota besar saja, yang menyebabkan perputaran uang juga terpusat di kota-kota besar. Sehingga sektor perbankan pun agak lamban dalam ekspansinya ke daerah-daerah. Hal ini sedikit banyak disebabkan oleh kondisi infrastruktur saat ini selain aspek *geografis* Indonesia yang unik dan luas.

Untuk menunjang keberhasilan operasional sebuah lembaga keuangan/perbankan seperti bank, sudah pasti diperlukan sistem informasi yang handal yang dapat diakses dengan mudah oleh nasabahnya, yang pada akhirnya akan bergantung pada teknologi informasi *online*, sebagai contoh, seorang nasabah dapat menarik uang dimanapun dia berada selama masih ada layanan ATM dan bank tersebut, atau seorang nasabah dapat mengecek saldo dan mentransfer uang

tersebut ke rekening yang lain hanya dalam hitungan menit saja, semua transaksi dapat dilakukan.

2.3.4 Jenis-jenis Aplikasi Teknologi Informasi

Aplikasi teknologi informasi sangat terkait dengan aplikasi teknologi komputer dan komunikasi data dalam kehidupan. Hampir semua bidang kehidupan saat ini dapat memanfaatkan teknologi komputer. Beberapa jenis aplikasi tersebut adalah :

1. Aplikasi di bidang sains Contohnya adalah aplikasi *astronomi* (perbintangan).
2. Aplikasi di bidang teknik/rekayasa Contohnya adalah pembuatan robot dengan menggunakan konsep kecerdasan buatan agar robot lebih bijak.
3. Aplikasi di bidang bisnis/ekonomi Contohnya adalah *e-business*, *e-marketing*, *e-commerce* dan lain-lain.
4. Aplikasi di bidang administrasi umum Contohnya adalah aplikasi penjualan/distribusi barang, aplikasi penggajian karyawan, aplikasi akademik sekolah dan lain-lain.
5. Aplikasi di bidang perbankan Contohnya adalah e-banking, ATM, dan m-banking.
6. Aplikasi di bidang pendidikan Contohnya adalah *e-learning* (*distance learning*).
7. Aplikasi di bidang pemerintahan Contohnya adalah *e-government* dan aplikasi inventarisasi kekayaan milik negara (IKMN).
8. Aplikasi di bidang kesehatan/kedokteran Contohnya adalah pemeriksaan *kokar diografi* yaitu suatu pemeriksaan *non invasif* untuk menegakkan *diagnose* penyakit jantung. Dengan menggunakan alat ini aktivitas otot-otot jantung bisa dilihat langsung dilayar monitor dan laimiya.
9. Apiikasi di bidang industri/manufaktur Contohnya adalah simulasi komputer untuk uji coba atas rancangan sistem baru.

10. Aplikasi di bidang transportasi Contohnya adalah aplikasi untuk mengatur jadwal penerbangan pesawat terbang.
11. Aplikasi di bidang pertahanan keamanan Contohnya adalah aplikasi sistem keamanan data dengan enkripsi.

2.4 Infrastruktur

Infrastruktur fisik dan sosial adalah dapat didefinisikan sebagai kebutuhan dasar fisik pengorganisasian. Sistem struktur yang diperlukan untuk jaminan ekonomi sektor publik dan sektor privat sebagai layanan dan fasilitas yang diperlukan agar perekonomian dapat berfungsi dengan baik. Istilah ini umumnya merujuk kepada hal infrastruktur teknis atau fisik yang mendukung jaringan struktur seperti fasilitas antara lain dapat berupa jalan, kereta api, air bersih, bandara, kanal, waduk, tanggul, pengolahan limbah, perlistrikan, telekomunikasi, pelabuhan secara fungsional, selain fasilitas akan tetapi dapat pula mendukung kelancaran aktivitas ekonomi masyarakat, distribusi aliran produksi barang dan jasa sebagai contoh bahwa jalan dapat melancarkan transportasi pengiriman bahan baku sampai ke pabrik kemudian untuk distribusi ke pasar hingga sampai kepada masyarakat. Dalam beberapa pengertian, istilah termasuk pula infrastruktur sosial kebutuhan dasar seperti antara lain termasuk sekolah dan rumah sakit. Bila dalam militer, istilah ini dapat pula merujuk kepada bangunan permanen dan instalasi yang diperlukan untuk mendukung operasi dan pemindahan.

Dalam kegunaan dalam aplikasi lain, infrastruktur dapat merujuk pada teknologi informasi, saluran komunikasi formal dan informal serta alat-alat pengembangan perangkat lunak, jaringan sosial politik atau kepercayaan pada kelompok-kelompok masyarakat tertentu. Dalam konseptual gagasan bahwa struktur pengorganisasian merupakan penyediaan infrastruktur dan dukungan untuk sistem atau bagi layanan organisasi seperti dalam sebuah kota, negara, perusahaan, atau kumpulan orang dengan kepentingan umum. Infrastruktur dapat pula mengacu pada sebuah konsep yang dikembangkan oleh Karl Marx berartikulasi dengan suprastruktur. Contoh: infrastruktur manajemen teknologi

informasi, infrastruktur penelitian, infrastruktur teroris, infrastruktur pariwisata dll.

2.5 Konsep Dasar Sistem

2.5.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekan pada prosedur dan yang menekan pada komponen atau elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekan pada prosedur mendefinisikan sistem adalah: “Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk melakukan suatu sasaran yang tertentu” (Gerry fitz Gerald. 1981,dalam buku Jogiyanto HM: 1999)

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen dan komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Jogianto HM: 1999).

2.5.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu antara lain sebagai berikut.

1. **Komponen Sistem (*Component*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi.

Komponen sistem dapat berupa subsistem atau bagian sistem.

2. **Batas Sistem (*Boundary*)**

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. **Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)**

Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)
Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.
5. Masukan Sistem (*Input*)
Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).
6. Keluaran Sistem (*Output*)
Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.
7. Pengolah Sistem
Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran Sistem (*Objective*) atau Tujuan (*Goal*).
Suatu sistem yang mempunyai sasaran dan tujuan. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.5.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dan beberapa sudut pandang, diantara lain adalah sebagai berikut.

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang tidak bisa tampak secara fisik dan berupa pemikiran atau ide-ide. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Contoh dari sistem fisik ini adalah sistem komputer, sistem akuntansi dan sebagainya.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

c. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

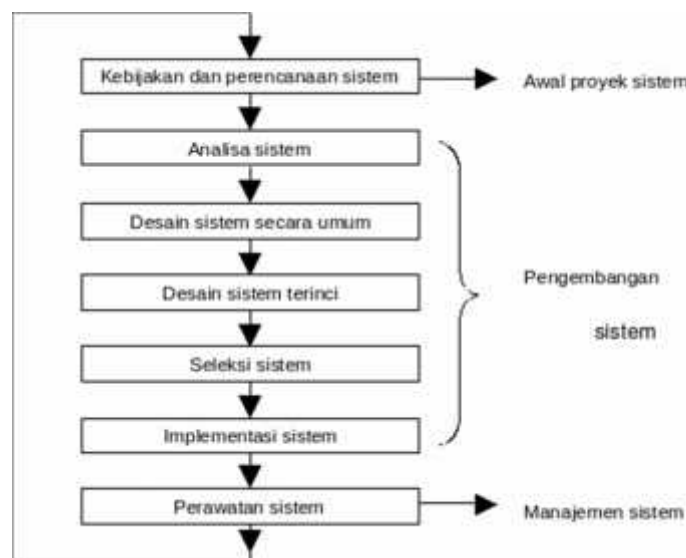
Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi. Contoh dari sistem tertentu ini adalah sistem komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi.

d. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

2.5.4 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup sistem (*system life cycle*) merupakan proses yang diikuti dalam penerapan sistem atau subsistem informasi yang berbasis komputer. Siklus hidup sistem terdiri dari serangkaian tugas yang mengikuti langkah-langkah pendekatan system (Jogianto, 2008).



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

2.5.5 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem (*systems developmennt*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau

diganti disebabkan karena beberapa hal,yaitu sebagai berikut ini (Jogiyanto HM: 1999):

1. Adanya permasalahan - permasalahan yang timbul disistem yang lama seperti ketidakberesan, pertumbuhan organisasi.
2. Untuk meraih kesempatan - kesempatan
Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya,perangkat keras komputer, perangkat lunak dan teknologi telah begitu cepat berkembang. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen.
3. Adanya instruksi-instruksi Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi- instruksi dari atas pimpinan atau dari luar organisasi, seperti halnya peraturan pemerintah.

2.5.6 Prinsip Pengembangan Sistem

Sewaktu melakukan proses pengembangan sistem, beberapa prinsip harus tidak boleh dilupakan. Prinsip-prinsip itu adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan adalah untuk manajemen
Setelah sistem selesai dikembangkan, maka yang akan menggunakan informasi dari sistem ini adalah manajemen, sehingga sistem harus dapat mendukung kebutuhan yang diperlukan oleh manajemen,prinsip ini harus selalu diingat.
2. Sistem yang dikembangkan adalah investasi modal yang besar
Sistem informasi yang dikembangkan membutuhkan dana modal yang tidak sedikit,apalagi menggunakan teknologi yang mutakhir.
3. Sistem yang dikembangkan memerlukan orang yang terdidik.
Manusia merupakan faktor utama yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu sistem, baik dalam proses pengembangannya, penerapan maupun dalam proses operasinya. Oleh karena itu orang yang terlibat dalam pengembangan maupun dalam penggunaan sistem

harus merupakan orang yang terdidik tentang permasalahan-permasalahan yang ada dan terhadap solusi-solusi yang mungkin dilakukan.

2.6 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedure dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik. (Jogiyanto: 2007)

2.6.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. (Jogianto HM.1999).

2.6.2 Kualitas Informasi

Kualitas suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal yaitu, informasi harus akurat, tepat waktu dan *relevan*.

1. Akurat, informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.
2. Tepat waktu, informasi yang dapat pada si penerima tidak boleh terlambat, informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi

karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

3. *Relevan*, informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. *Relevansi* informasi untuk orang satu dengan yanglain berbeda, misalnya informasi sebab musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya, informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi akan sangat relevan untuk seorang akuntan perusahaan.

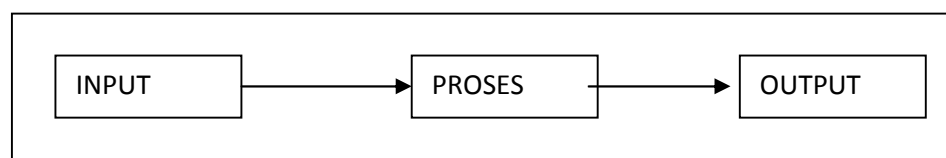
2.6.3 Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya (Jogianto, 2008)

2.7 Konsep Dasar Sistem Inforamsi

2.7.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefenisikan sebagai suatu sistem di dalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan (Jogiyanto, 1999).



Gambar 2.2 Model Umum Suatu Sistem (Jogiyanto,1999)

2.7.2 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building blok*) yang saling berinteraksi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaraannya, yang terdiri dari (Jogiyanto HM: 2005)

1. Blok Masukan (*Input Block*), Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.
2. Blok Model (*Model Block*), Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan pada basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Blok Keluaran (*Output Model*), Produk sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen dan semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi (*Technology Block*), Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi (*human/brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).
5. Blok Basis Data (*Database Block*), Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan, tersimpan pada perangkat keras dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data di dalam basis data diorganisasikan sedemikain rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas dan untuk efiesiensi kapasitas penyimpannya.
6. Blok Kendali (*Control Blok*), Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan dan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan akan dapat langsung cepat diatasi.

2.8 Sistem Informasi Manajemen

Menurut Gordon B. Davis, definisi dari sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem manusia atau mesin yang terpadu (*integrated*), untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan, dan sebuah *data base*.

Konsep sistem manusia atau mesin menyiratkan bahwa sebagian tugas sebaiknya dilaksanakan oleh manusia, dan lainnya lebih baik dilakukan oleh mesin. Dalam sebagian terbesar persoalan, manusia dan mesin membentuk sebuah sistem gabungan dengan hasil yang diperoleh melalui serangkaian dialog dan interaksi antara komputer dan seorang manusia pengolah.

2.9 Metode Pengembangan Sistem

Untuk membangun suatu sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, dibutuhkan metode-metode pengembangan/pembangunan sistem agar dapat menuntun pembuat untuk menghasilkan suatu sistem yang standar.

Para ahli telah mengembangkan beberapa metode berdasarkan pengalaman mereka dalam membangun sistem informasi, seperti metode *Prototype*, *Spiral*, *Waterfall*, *Sistem Development Life Cycle* (SDLC), *Joint Application Development* (JAD), *Rapid Application Development* (RAD) dan Daur Hidup. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode SDLC, berikut ini akan di jelaskan tentang metode tersebut.

2.10 Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*)

2.10.1 Perangkat Keras

Perangkat keras sebagai sub sistem dan sistem komputer juga mempunyai komponen, yaitu komponen alat masukan, komponen alat pemroses, komponen alat keluaran dan komponen alat simpanan luar (Jogianto, 2009).

1. Alat masukan

Alat masukan adalah alat yang digunakan untuk menerima masukan yang dapat berupa masukan data ataupun masukan program. Alat masukan dapat dikelompokkan kedalam beberapa golongan, yaitu : *keyboard*, *pointing device*, *scanner*, *sensor* dan *voice recognizer*.

2. Alat pemroses

Alat pemroses adalah alat di mana intruksi-intruksi program dieksekusi untuk memproses data yang lewat alat masukan yang hasilnya nanti akan ditampilkan di alat *output*. Alat pemroses terdiri dari *Central processor unit* (CPU) dan *main memory*.

3. Alat keluaran

Output yang dihasilkan dari pengolahan data dapat digolongkan dalam 3 macam bentuk, yaitu tulisan (huruf, angka, kata, karakter khusus, dan simbol-simbol), *image* (bentuk grafik atau gambar) dan suara (bentuk musik atau omongan). Alat keluaran dapat berbentuk *hard copy device* dan *soft copy device*.

a. *Hard copy device*

Merupakan alat keluaran yang digunakan untuk mencetak tulisan serta image. Contoh : *printer* dan *plotter*.

b. *Soft copy device*

Merupakan alat yang digunakan untuk menampilkan tulisan dan image dan suara pada media *soft* (lunak) yang berupa sinyal elektronik. Contoh : monitor dan speaker.

4. Alat simpanan luar

Main memory di dalam alat pemroses merupakan simpanan yang kapasitasnya tidak begitu besar umumnya bersifat *volatile*, yaitu informasi yang dikandungnya hilang bila aliran listrik terputus. Kadang-kadang diperlukan suatu simpanan yang mempunyai kapasitas besar dan bersifat *non volatile* untuk menyimpan data dan program dalam kurun waktu yang tertentu.

2.10.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak dapat diklasifikasikan kedalam dua bagian besar, yaitu :

1. Perangkat lunak sistem, yaitu perangkat lunak yang mengoperasikan sistem komputer. perangkat lunak ini dapat dikelompokkan menjadi :
 - a. Perangkat lunak sistem operasi (*operating system*) yaitu program yang ditulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasi operasi dari sistem komputer.
 - b. Perangkat lunak sistem bantuan (*utility*), yaitu program yang ditulis untuk bantuan yang berhubungan dengan sistem komputer misalnya memformat *disk*, menyalin *disk*, mencegah dan membersihkan virus dan lain sebagainya.
 - c. Perangkat lunak bahasa (*language software*), yaitu program yang digunakan untuk menerjemahkan intruksi-intruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman kedalam bahasa mesin supaya dapat dimengerti oleh komputer.
2. Perangkat lunak aplikasi
Yaitu program yang ditulis dan diterjemahkan oleh perangkat lunak bahasa untuk menyelesaikan suatu aplikasi tertentu.

2.11 Poltekkes Kemenkes Riau

2.11.1 Sejarah Poltekkes Kemenkes Riau

Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) di lingkungan Kementrian Kesehatan yang berada di bawah Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia (PPSDM) Kementrian Kesehatan RI. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI Nomor 298/ MENKES – KESOS/ SK/ IV/ 2001 tanggal 16 April 2001, maka ditetapkan berdirinya Poltekkes Kemenkes Riau, yang merupakan penggabungan Akademi Keperawatan Tanjungpinang dan Akademi Kebidanan Pekanbaru.

Sampai awal dekade tahun 2000, Propinsi Riau hanya memiliki 2 (dua) unit jenjang pendidikan menengah di bidang kesehatan yaitu Sekolah Perawat Kesehatan (SPK) Pekanbaru dan SPK Tanjungpinang. Sejalan dengan perkembangan zaman dan tingginya tuntutan masyarakat terhadap pelayanan keperawatan dan kebidanan maka dibukanya Akademi Keperawatan (Akper), Akademi Kebidanan (Akbid), Akademi Gizi (Akzi), dan Akademi Kesehatan Lingkungan (AKL) yang merupakan keputusan yang tepat dan strategis.

Akademi Keperawatan mulai berdiri pada tahun 1997 yang bergabung dengan manajemen SPK Pekanbaru, yang selanjutnya pada tahun 1998 dipindah dan bergabung dengan manajemen SPK Tanjungpinang. Akademi Kebidanan (Akbid) di mulai pada tahun 1998 yang bergabung dengan manajemen SPK Pekanbaru. Dengan adanya perubahan status dari jenjang pendidikan menengah ke jenjang pendidikan tinggi, serta diikuti juga dengan perubahan disetiap komponen sistem pendidikan terutama pilar kependidikan yang berubah kepada penerapan Tri Darma Perguruan Tinggi.

Akademi Kesehatan Pemerintah yang hanya memiliki 2 (dua) jurusan tersebut, belum memenuhi standar pembentukan Politeknik Kesehatan (Poltekkes), maka pengembangan Jurusan merupakan rencana yang telah dicanangkan sejak awal berdirinya Poltekkes. Pada tahun 2004 melalui Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.00.06.1.4.2.02226 tanggal 1 Juli 2004 tentang penataan lokasi pelaksanaan program studi pada beberapa Jurusan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau, maka dibuka program studi yang baru yaitu:

1. Program Studi Gizi di Pekanbaru
2. Program Studi Keperawatan di Pekanbaru

Dalam perkembangan selanjutnya, Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau yang kedudukan manajemen berpusat di Pekanbaru, menyulitkan koordinasi manajemen keuangan, kepegawaian, akademik bagi program studi yang berada di Tanjungpinang, dengan jarak yang cukup jauh dan sarana dan prasarana yang terbatas, pelaksanaan kegiatan manajemen di Tanjungpinang seringkali terlambat, sehingga sejak tahun 2009, timbullah rencana pemisahan manajemen Politeknik

Kesehatan Kemenkes Riau dengan manajemen Tanjungpinang untuk membentuk Poltekkes Tanjungpinang. Dengan adanya rencana tersebut memberikan masukan bagi pembentukan satu jurusan, guna memenuhi standar Politeknik Kesehatan di Tanjungpinang.

Pemilihan jurusan, didasarkan akan kebutuhan SDM dari stake holder di Tanjungpinang. Banyaknya permintaan dari stake holder khususnya sumber daya manusia yang ahli dalam kesehatan lingkungan, memberikan andil bagi pembentukan Jurusan Kesehatan Lingkungan di Tanjungpinang, sehingga sejak tanggal 31 Agustus 2009 sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.03.05.I/II/4/5019.1/2008 tanggal 11 November 2008 maka dibentuklah Jurusan Kesehatan Lingkungan yang berada di Tanjungpinang.

Dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi, serta pesatnya tuntutan akan profesionalitas suatu profesi khususnya bidan, pada tahun 2009, tidak lama setelah pembentukan Jurusan Kesehatan lingkungan. Direncanakan pula pembentukan Diploma IV Kebidanan, maka sejak dikeluarkannya Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor NO.HK.03.05/I/II/4/0005/2010 tanggal 4 Januari 2010 maka dibentuklah Program studi Kebidanan di Pekanbaru.

Sejalan dengan tuntutan masyarakat akan pentingnya pelayanan kesehatan yang berkualitas dan merata, ditambah dengan tingginya kebutuhan akan sumber daya manusia dalam bidang tertentu khususnya, maka saat ini Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau memiliki tiga jurusan dan satu program studi yang meliputi:

- a. Jurusan DIII Kebidanan Pekanbaru
- b. Jurusan DIII Keperawatan Pekanbaru
- c. Jurusan DIII Gizi Pekanbaru
- d. Program Studi DIV Kebidanan Pekanbaru

Jurusan dan program studi tersebut diatas masih dikelola dengan satu manajemen yang berpusat di Rektorat atau Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau di Pekanbaru

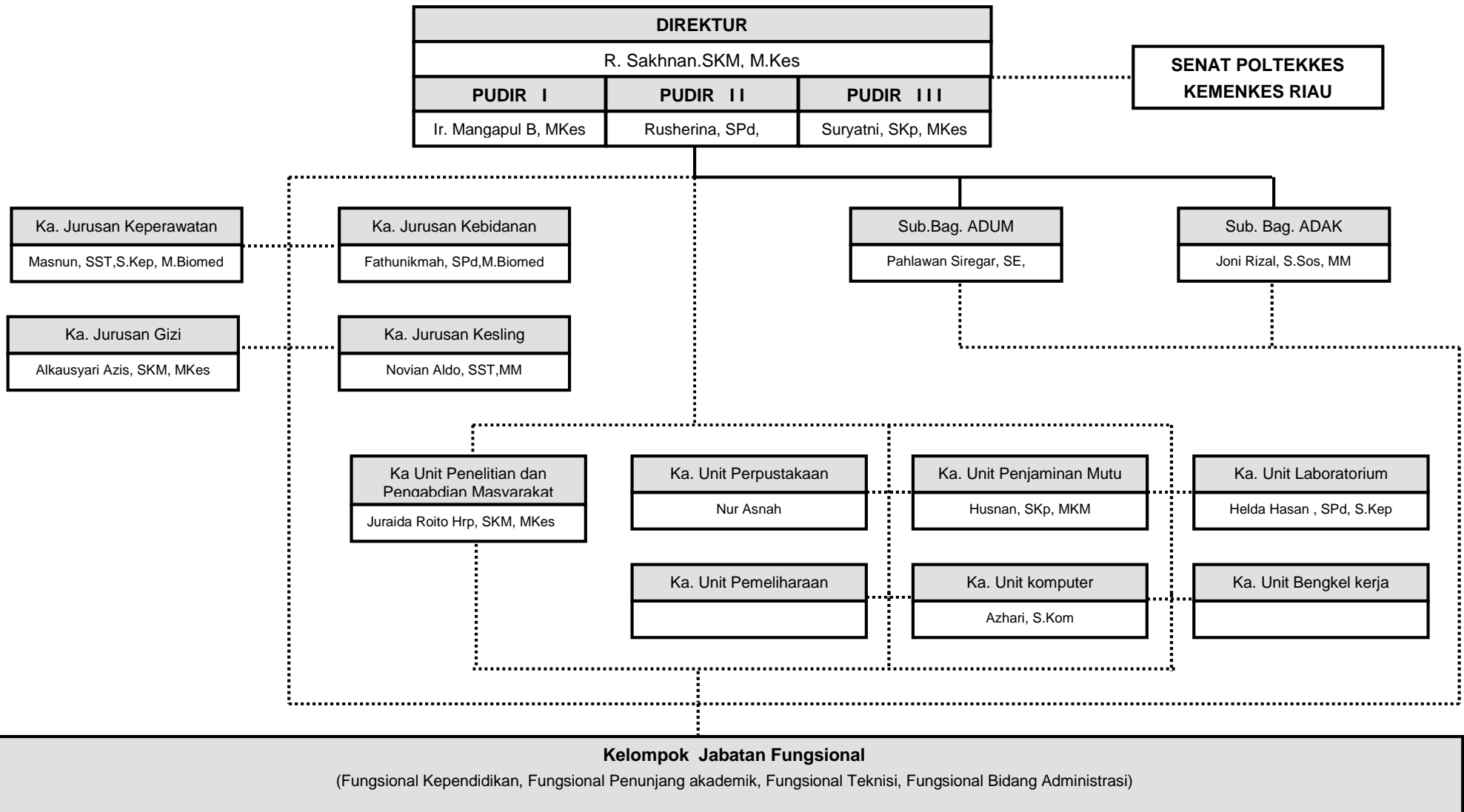
2.11.2 Struktur Organisasi Poltekkes Kemenkes Riau

Struktur Organisasi

Sesuai dengan Permenkes RI No. :890/Menkes/Per/VIII/2007, tentang Organisasi dan Tatakerja Politeknik Kesehatan Kemenkes Pekanbaru disesuaikan dengan beban tugas dan situasi setempat, terdiri dari :

1. Direktur : R. Sakhnan, SKM, MKes
2. Pembantu Direktur I : Ir. Mangapul Banjarnahor, M.Kes
3. Pembantu Direktur II : Hj. Rusherina, SPd, S.Kep, M.Kes
4. Pembantu Direktur III : Hj. Suryatni, SKp, M.Kes
5. Senat Poltekkes : Ketua : R. Sakhnan, SKM, MKes
Sekretaris : Ir. Mangapul Banjarnahor, M.Kes
Anggota: Perwakilan Jurusan/Prodi
6. Sub. Bag ADUM : Pahlawan Siregar, SE, MKes
7. Sub. Bag ADAK : Joni Rizal. M, S.Sos, MM
8. Unit Penelitian dan : Juraida Roito Hrp, SKM, MKes
Pengabdian Masyarakat
9. Unit Penjaminan Mutu : Husnan, SKp, MKM
10. Unit Laboratorium : Helda Hasan, SPd, S.Kep
11. Unit Perpustakaan : Nur Asnah. AMd
12. Unit Perbaikan : -
13. Unit Komputer : Azhari, S.Kom
14. Unit Asrama : -

A. BAGAN ORGANISASI POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RIAU



Sumber dari Lampiran I, pada Permenkes RI No. :890/Menkes/Per/VIII/2007, tentang Organisasi dan Tatakerja Politeknik Kesehatan

2.11.3 Visi, Misi, Azas, Tujuan Dan Program

Ketetapan MPR mengamanatkan perlu dilakukan pembaharuan melalui reformasi total kebijakan pembangunan dalam segala bidang. Untuk bidang kesehatan pembaharuan tersebut telah ditetapkan gerakan pembangunan berwawasan kesehatan sebagai strategi pembangunan nasional untuk mewujudkan Visi Kementerian Kesehatan tahun 2010-2014 adalah "Masyarakat Sehat yang mandiri dan berkeadilan". Visi tersebut akan dicapai melalui misi (1) Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui pemberdayaan masyarakat termasuk swasta dan masyarakat madani, (2) Melindungi kesehatan masyarakat dengan menjamin tersedianya upaya kesehatan yang paripurna, merata, bermutu dan berkeadilan, (3) Menjamin ketersediaan dan pemerataan sumberdaya kesehatan dan (4) Menciptakan tata kelola pemerintahan yang baik.

Dalam upaya mendukung misi Kementerian Kesehatan dan untuk mencapai visi badan PPSDM Kesehatan, maka telah disusun misi Badan PPSDM Kesehatan sebagai berikut (1) Memenuhi jumlah, jenis dan mutu SDM Kesehatan sesuai dengan yang direncanakan dalam mendukung penyelenggaraan pembangunan kesehatan; (2) Menyeraskan pengadaan SDM melalui pendidikan dan pelatihan dengan kebutuhan SDM Kesehatan dalam mendukung pembangunan kesehatan; (3) Menjamin pemerataan, pemanfaatan, dan pengembangan SDM Kesehatan dalam pelayanan kesehatan kepada masyarakat; (4) Meningkatkan pembinaan dan pengawasan mutu SDM Kesehatan; (5) Memantapkan manajemen dan dukungan kegiatan teknis serta sumber daya pengembangan dan pemberdayaan SDM Kesehatan.

Untuk mewujudkan sumber daya manusia kesehatan yang professional dan kompeten di bidangnya, maka diperlukan suatu upaya guna menjamin mutu institusi pendidikan tenaga kesehatan. Salah satunya adalah menentukan kebijakan dan rencana strategis yang mengacu pada visi dan misi Poltekkes Kemenkes Riau

2.11.3.1 Visi Poltekkes Kemenkes Riau

“Menjadikan pusat pendidikan vokasional bidang kesehatan di

Propinsi Riau yang mampu bersaing di tingkat regional”

2.11.3.2 Misi Poltekkes Kemenkes Riau

Untuk mewujudkan VISI tersebut diatas, disusun beberapa MISI untuk menyelenggarakan pendidikan vokasional, yaitu :

1. Menyelenggarakan pendidikan kesehatan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas, beriman dan bertaqwa.
2. Melaksanakan penelitian terapan di bidang kesehatan yang berguna bagi masyarakat
3. Melaksanakan pengabdian masyarakat dan pemanfaatan iptek bidang kesehatan untuk perubahan perilaku hidup sehat

2.11.3.3 Azas Poltekkes Kemenkes Riau

Poltekkes Kemenkes Riau berazaskan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 dan Perubahannya.

2.11.3.4 Tujuan Poltekkes Kemenkes Riau

Poltekkes Kemenkes Riau mempunyai tujuan sebagai berikut :

- a. Menghasilkan tenaga kesehatan profesional yang berkualitas, beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkepribadian mantap, mandiri, mampu serta siap bersaing di pasar tenaga kerja global.
- b. Mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi dan atau seni di bidang kesehatan berdasarkan hasil kajian-kajian ilmiah.

Penyelenggaraan kegiatan untuk mencapai tujuan Poltekkes Kemenkes Riau berpedoman kepada :

1. Tujuan Pendidikan Nasional
2. Kaidah, moral dan etika ilmu pengetahuan.
3. Kepentingan masyarakat serta memperhatikan minat prakarsa pribadi.

4. Ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.11.3.5 Program Kerja Poltekkes Kemenkes Riau

Untuk mewujudkan visi dan misi tersebut disusun program kerja :

1. Pengembangan Manajemen
 - a. Penataan organisasi
 - b. Merumuskan uraian tugas
 - c. Meningkatkan iklim kerja yang kondusif
 - d. Melakukan koordinasi dengan lintas terkait
 - e. Peningkatan sistem perencanaan
 - f. Peningkatan sistem informasi & *Monitoring* serta evaluasi
2. Pengembangan Tenaga
 - a. Pengiriman Dosen tugas belajar
 - b. Pengiriman staf administrasi Mengikuti pelatihan
 - c. Membangun suasana kondusif dilingkungan kerja
 - d. Mengembangkan Kompetensi Dosen terutama ketrampilan klinik
3. Peningkatan Sistem Belajar Mengajar
 - a. Penyusunan Buku Modul dgn Metode KBK
 - b. Pengembangan Metode Pembelajaran
 - c. Pemantapan Supervisi Pendidikan
 - d. Pengadaan ABBM
4. Pengabdian Pada Masyarakat
 - a. Mengoptimalkan pelaksanaan praktek kerja nyata
 - b. Meningkatkan kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat
 - c. Menyelenggarakan seminar-seminar bagi kepentingan masyarakat
 - d. Menjalin Kerjasama dengan Pemda Riau dalam *Riset & Litbang* Kesmas
5. Pengembangan sarana penunjang pendidikan :
 - a. Pembenahan pengelolaan dan pemeliharaan alat inventaris penunjang pendidikan

- b. Mengembangkan sarana penunjang pendidikan seperti keputakaan, laboratorium dsb
 - c. Mengoptimalkan penggunaan penunjang pendidikan seperti laboratorium klinik dan perpustakaan
6. Pembinaan *Civitas Akademis*
- a. Memfasilitasi mahasiswa dalam mendapatkan beasiswa
 - b. Pembinaan organisasi
 - c. Memberikan penghargaan bagi siswa berprestasi
 - d. Membantu mahasiswa dalam pengembangan bakat yang dimiliki
 - e. Melengkapi sarana penunjang yang diperlukan oleh kegiatan mahasiswa
 - f. Pembinaan hubungan yang kondusif antar mahasiswa
7. Mengembangkan Program Pendidikan Keperawatan Dari D.III ke D.IV
- a. Mengadakan pengkajian kemungkinan program yang akan dikembangkan
 - b. Melakukan koordinasi dan pembahasan SDM dan sarana dan penunjang yang dimiliki
 - c. Menyusun perencanaan pengembangan
 - d. Melakukan koordinasi dengan BPSDM Kesehatan dan pengurusan
 - e. Menyelenggarakan pengembangan
8. Penataan Kelembagaan sesuai dengan peluang yang ada pada UU Sisdiknas No.20 tahun 2003 yaitu sebagai politeknik kesehatan dengan paradigma baru.
- a. Menyusun Renstra dan menerapkan pada manajemen & anggaran terpadu
 - b. Melakukan evaluasi diri terhadap Kemampuan Poltekkes dalam melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi serta komponen lainnya yang terkait.